DELLA MANIERA DI ARRESTARE O TOGLIERE LA CALCINAZIONE NEI BACHI DA...

DELLA MANIERA

DI ARRESTARE O TOGLIERE

LA CALCINAZIONE

NEI BACHI DA SETA

COSÌ DETTA AI NOSTRI GIORNI

LA MALATTIA DEL SEGNO

PREMESSE

ALCUNE UTILI E CURIOSE RICERCHE

SULL'ORIGINE, SULLO SVILUPPO E CURA DEI CAVALIERI
E SUL MODO DI PREPARARE IL LORO NUTRIMENTO
PRESERVANDOLI DA MOLTE DANNOSE CONSEGUENZE.

MILANO
COI TIPI DI GIOVANNI PIROTTA
1829.

PREFAZIONE

Saranno mille e duecento anni che in Europa si cerca di togliere la calcinazione nei bachi da seta, così detta ai nostri giorni malattia del segno, *e pare che inutile sia fin qui riescita ogni umana ricerca. Chiarissimi uomini volsero le loro cure ad investigare l'origine di una tale malattia, e fra tanti il Malpighi, il Leeuwenock, il Verri, il Dandolo, il Foscarini, il Re ci diedero delle dotte memorie ed illustrazioni su di un tale soggetto, senza però lasciarci norme certe a prevenire ed a togliere totalmente un morbo tanto fatale nei bachi già quasi ridotti al loro perfetto incremento: solo nello scorso anno* 1826 *era serbato al caso così importante scoperta, la quale discussa dappoi, ed anche esperimentata, non ci lascia più dubbio doversi all'aria fissa attribuire così funeste conseguenze.*

E già si sarebbero pubblicati questi vantaggiosi risultamenti, se non si fosse trovato necessario di rinnovare gli esperimenti in questi ultimi mesi, i quali, a dir vero, felicissimi essendo

riusciti, ci danno forte argomento per assicurarci della bontà del metodo che siamo per suggerire, e veder coronati i voti di chi già presso a raccogliere i frutti delle sue fatiche, doveva dapprima lasciar perire miseramente l' oggetto dei propri sudori.

Prima però di dare le norme onde riparare ad un male tanto grave, si è creduto bene di anteporre alcune utili e curiose ricerche fatte dai più saggi maestri, affine di evitare una troppo sterile brevità, e presentare, diremo così, un quadro più completo all' istruzione di coloro che trovansi necessitati di farne la prova.

Possano le nostre fatiche corrispondere ai sentimenti filantropici del cuore, ed ottenere dai più savj quel felice risultamento che compir deve ad un tempo i voti di chi scrive, ed i vantaggi di coloro che dopo un' attenta lettura avranno avuto la pazienza di esperimentarne i dettami.

Della utilità, dell'origine, natura, coltivazione e cure dei bachi da seta, delle cause da cui procede la *malattia del segno*, e dei modi di ripararla.

> Agricultura magnun incrementum sumeret, si quis vel per agros, vel per vicos optime terram excollentibus, praemia constitueret
> XENOFONTE.

Sarebbe cosa desiderabile che ancora fra noi, ad imitazione della Francia, della Svizzera, della Toscana, si erigessero opportune accademie e si distribuissero premj a chi fa qualche utile scoperta o migliora l'agricoltura. Benchè molto siasi scritto finora sulla coltivazione dei gelsi e sui bachi da seta, nessuno ancora ha saputo tracciare un metodo ed un genere di cura atto a togliere od arrestare la calcinazione, così detta *malattia del segno*, nei cavalieri, e pare un assioma sostenuto da una lunghissima esperienza, che le più utili scoperte debbansi al caso, anzi che essere il prodotto dell' umano criterio.

Non avvi alcuno in oggi che non sappia essere

i bozzoli da seta uno dei prodotti più interessanti questa nostra Lombardia, sia per la ricerca che ne vien fatta da ogni estera nazione, sia per l' uso giornaliero in genere drappi, o vestimenta. E sebbene il commercio che noi facciamo delle sete gregge coll' Inghilterra sia appunto quello che col linguaggio degli economisti chiamasi *passivo* (1), per lo rientrare che fanno le sete manifatturate in questi Stati, nel qual caso noi paghiamo ai forestieri il valore primitivo, più quello derivante dalle operazioni di commercio, dalla moda e dalla mano d' opera; pure è una questione da decidersi ancora, se cioè meglio convenga a questi nostri Stati la proibizione dell' esportazione delle sete greggie, affine di introdurvi delle fabbriche, aumentare la mano d' opera, togliere all' Inghilterra un commercio non suo, e ristabilire così uno stato di commercio attivo, o veramente sia meno dannoso il mantenere quello che in oggi abbiamo, sulla tema che l' anglico moderatore delle ricchezze delle nazioni abbia a trarre da qualche altro popolo, o stabilire in qualche colonia dell' America un genere tanto importante, lasciando noi nell' inutile abbondanza, privi del mezzo di

---

(1) Il commercio chiamasi passivo, quando questo è prodotto più dal bisogno delle cose straniere, che dall' abbondanza delle proprie.

mantenere una comunicazione qualsiasi con altra nazione del mondo.

Ma sebbene risulti manifesto tornar utile a questi Stati la coltivazione di così dovizioso prodotto, pure è forza confessarlo con nostro rammarico in mezzo ai tanti lumi nei quali sembra camminare il presente secolo, nessuno avvi o ben pochi che le proprie cure abbia estese a sradicare i tanti pregiudizi, e le consuetudini dannose che nei villici ancora si mantengono, e ritardano i vantaggi e l'incremento delle cognizioni che ogni potente nazione deve rendere comuni e generali. A che giova il possedimento di eccellenti trattati sulla cura dei bachi da seta, se in pratica non si cerca di migliorare e di introdurre così perfetti sistemi? Dacchè i bachi, i quali un tempo non erano indigeni, sono divenuti per noi nazionali, e si è trovato essere questo insetto dotato di una robusta costituzione fisica, non si è pensato più che a raccoglierne il prodotto senza darsi briga di aumentarlo, ed è abbandonato alla cura di gente rozza ed inesperta il regolare e decidere sulla convenienza dei mezzi per la perfetta loro riuscita. Nè qui diciamo alcuna cosa sulla filatura e sul modo di lavorare e preparare le sete, che ciò sarebbe di troppa fatica, e ci allontanerebbe da quanto ci siamo proposti: poche cognizioni sul-

l'origine e sul metodo di cura dei bachi è quanto può convenire allo scopo nostro ed alla curiosità di chi legge.

L'origine e l'uso delle sete devesi alla mollezza dei popoli Asiatici ed ai loro climi. L'Europa se non potè conoscere i bozzoli da seta, ne conosceva però il prodotto, ed era grande il consumo che a quei tempi ne faceva (1). Difficile sarebbe lo stabilire in quale epoca precisa si incominciasse a tessere in seta: quello che è certo però si è che fra i popoli dell'Asia i primi che pare incominciassero a filare sembra sieno stati alcuni popoli della moderna China, chiamati Serj, come ci attesta Isidoro dove dice: *Vestimenta serica dicta sunt a seribus, ubi vermiculi nasci perhibentur, a quibus hæc circum arbores fila ducuntur* (2).

---

(1) Virgilio, Seneca, Tertulliano e Plinio parlano assai dell'uso delle sete che a quei tempi si faceva, e Properzio ci fa conoscere sovente in quale pregio esse fossero:

Quid relevant variis serica textilibus;

e l'isola di Coo era presso gli antichi celebratissima per la finezza straordinaria de' suoi drappi in seta. -

Quid juvat ornato procedere vita capillo
Et tenues Coa veste movere sinu.
A che mio bene comparir d' intorno
Vana del crine adorno
E del molle ondeggiar d'aerea vesta
Di sete Coe contesta. PROPERZIO.

(2) La prima seta venne all' Europa dall' Asia, e precisamente dai popoli chiamati Serj abitanti di una parte dell'odierna China, dove i bachi da seta senza il concorso dell' opera dell' uomo lavorano i loro bozzoli sulle piante.

Il nome di serica presso i Latini, di seta nella Italia, si vuole da molti abbia avúto origine dai popoli quasi con tal nome chiamati. Polluce però pretende che questo avesse derivazione dal nome di *Seras* (σηρας) che i Greci davano ai vermi o bachi da seta (1). Checchè ne sia del nome, in Europa non incominciossi ad introdurre la coltivazione dei bachi da seta che al principio del sesto secolo, in Costantinopoli (come racconta lo Zonara) nella vita di Giustiniano Imperatore, che attribuisce a due monaci questo ramo di coltivazione): *Duos monachos attulisse ex India vermium ova, unde toti fere Europæ copia facta, cæptumque esse sericum texi a Romanis, cum antea a Persicis mercatoribus tantum importaretur* (2).

Dai Romani in avanti è sicuro che si mantenne più o meno fiorente in Europa la coltivazione dei bachi da seta, essendosi questa introdotta anche nella Spagna, nella Francia e nel rimanente dell'Italia, e sembra che Milano

---

(1) Isidoro racconta che i Greci chiamassero *bombices* (βομβυκες) i vermi da seta - *Vermes autem ipsi bombices nominantur a Græcis* -; e pare che con tal nome si volessero indicare più particolarmente i bachi da seta, che la seta stessa filata; perchè da quanto si ha da Ulpiano sembra che fosse chiamato col distiutivo di serica il solo prodotto che si ha dal baco da seta, altra cosa volendosi intendere colla parola *bombicina* - *Vestimentorum sunt omnia lanea, lineaque, vel serica, vel bombicina* - *Leg.* 23 *Digestis de auro et argento legato.*

(2) Altrettanto viene narrato da Properzio.

mentre si reggeva in repubblica, e più costantemente Venezia, ebbero a risentire di molti vantaggi per il commercio delle sete.

Illustri Italiani si sono occupati nella descrizione del baco da seta, e grande utilità se ne sarebbe potuto trarre, se le loro opere fossero più universalmente lette, e se i coltivatori studiassero di rendersi atti ad intenderle ed a saperne trarre proficue conseguenze.

Il baco da seta, detto anche bruco (1), bigatto, bombice, cavaliere dagli Italiani, bombix dai Greci e Latini, ver-a-soie dai Francesi, der seidenwurm dai Tedeschi, è un piccolo animaletto a testa squamosa, di una sostanza analoga alla cornea, munito di fortissime mascelle fatte a sega, le quali si muovono in una direzione orizzontale, e sotto cui è posta la così detta filiera, per il cui mezzo viene versata la materia serica. Il baco è bislungo, rotondo, di un colore vario, per lo più bianco, ha sedici piedi, l' esterno del suo corpo è composto di dodici anelli membranosi paralleli l' uno all' altro, e sotto all' ultimo trovasi l' ano: esso respira per via di diciotto bocche situate nove per parte ai lati del corpo, per le quali entra ed esce l'aria, e cia-

(1) Nome generico di tutti gli insetti che soggiacciono al triplice stato.

scuna di queste bocche viene considerata come il termine di una trachea particolare. Il sistema nervoso del baco da seta consiste in due cordoni disposti longitudinalmente nella direzione del ventre, e che da spazio a spazio si manifestano di qualche poco ingrossati, e tali ingrossamenti o gonfiezze diconsi plessi o gangli, di cui il primo che resta sopra l'esofago dicesi cervello.

Il baco da seta, sia che si trovi nello stato di bruco o verme, sia che vivi nello stato di ninfa o crisalide, e da questo passi allo stato di farfalla, merita sempre una particolare attenzione.

Sessanta giorni bastano per tutte le operazioni del baco da seta, ma prima che questo si disponga a fabbricare il bozzolo, al che impiega tre giorni, muta il baco almeno per tre volte la pelle; e quantunque una tale operazione si effettui nel termine di un minuto, pure esigesi di grande cautela perchè non abbia a perire sotto inutili sforzi.

Quest' insetto, allorchè ha da mutare la pelle, affissa con molta intelligenza il proprio corpo ai corpi circonvicini mediante alcune fila di seta, e poscia movendosi e contorcendosi distacca d' addosso l' inutil peso; se però accade che non perfettamente se ne liberi, esso gonfiandosi lacera

ed abbandona la porzione rimasta aderente. Siccome però non sempre vien fatto al baco di togliersi la porzione rimasta, converrà porre grande attenzione al momento della mutazione di non indebolirlo per difetto di cibo, o non aggravarlo di troppo per grande sovrapposizione di foglia o d'altri bigatti: ciò fare, oltre che è contrario ad una facile respirazione atteso la natura del bigatto, sarebbe cercare la di lui morte ponendolo nella impossibilità di sciogliersi e crescere.

Narra lo Swammerdam che in ciascuno dei cangiamenti del baco da seta sempre si ravvisa la farfalla, la quale non è che coperta da diversi involucri o vestimenta le quali svisano nelle antecedenti foggie l'insetto.

Un fenomeno curioso, e che forse potrebbe avvalorare certa teorica a' giorni nostri rigettata sul sistema della generazione (1), si è quello che viene narrato dal Leeuwen, al tomo primo, parte seconda, alla pagina 422 dell'opera intitolata: *Arcana naturæ*, il quale ci prova esistere nella

---

(1) Secondo la teorica dello sviluppamento, ossia della evoluzione, tutti i corpi organizzati erano contenuti in piccolo nel primo corpo organizzato della stessa specie; cosicchè tutti i germi dei medesimi erano involti l'uno nell'altro, e solo successivamente si dovevano sviluppare in tutte le loro parti.

semente del bigatto maschio prima che ne sia successa l'unione colla femmina, alcuni piccolissimi insetti quattro volte più lunghi che larghi, la grandezza totale dei quali è del mezzo diametro di un capello. Chi amasse rinnovare una tale esperienza dovrà avvertire di diluire con acqua resa tiepida dal calore della bocca l'umore bianco tendente al bruno, ottenuto dalla compressione della coda del bigatto, il che fatto, se si assoggetterà al microscopio il preparato, si vedranno con sorpresa molti piccoli animaletti, simili agli infusorj, aggirarsi nel liquido disposto sul microscopio come se fossero in un vasto mare.

Il bozzolo o tela del baco da seta esaminato col microscopio, rassembra perfettamente liscio e brillante in tutte le sue parti: esso è estremamente fino, di modo che se ad una filatrice piacesse di volerlo imitare, confrontatolo poscia, starebbe quello a questi come tenue filo di refe a grossa gomena. Per convincersi basterà riflettere che il bozzolo sciolto pesa all' incirca due grani, e sviluppato ci dà un filo doppio della lunghezza incirca di duemila settecento novanta piedi parigini, il qual filo se si separasse dall'altro al quale sta congiunto, avressimo in lunghezza cinquemila cinquecentottanta piedi di Parigi, il che certamente fa stupire.

La nutrizione dei bachi è la foglia del gelso, e di questo ve ne ha di due specie, altro chiamato nero, altro detto bianco. Il nero col quale gli antichi sostenevano i loro bachi, oltre a che è molto tardo nel mettere le foglie, e farsi un albero vigoroso, dà anche minore quantità di prodotto, e nutrisce i cavalieri in modo che si ha una quantità di seta meno confacente agli usi di questi nostri paesi. La foglia del gelso nero è ruvida, dura, tenace ed in molta quantità, ma rende una seta di un filo grossolano e poco resistente.

Il gelso bianco vuolsi possa essere il migliore; esso dà una foglia molto tempestiva, ingrossa con facilità il proprio fusto, ed in poco tempo si fa un albero, produce una foglia che dà una seta forte, abbondante e di buona qualità, ma conviene piantarlo in luoghi ventilati ed asciutti.

I terreni calcarei sono i migliori per la buona riuscita del gelso, e dove non abbiasi una tale qualità di terra converrà ricorrere all'artificio, e preparare le fosse con rottami di muro vecchio, con frantumi di materia cornea, e con letame usuale.

All'oggetto di presto arrivare allo scopo che ogni buon coltivatore deve avere di mira, sono necessarie alcune osservazioni. È cosa chiara che all'abbondanza della foglia ne è conseguente la

quantità delle sete; ma non così facilmente se ne ottiene poi la perfetta qualità, poichè o cercasi la quantità della foglia per farne commercio, e devonsi innestare i proprj gelsi essendo certo che l'innesto ne aumenta il prodotto; o si cercano dei gelsi che abbiano a rendere una seta eccellente, ed allora devesi avere inoltre riguardo di procacciarsi una foglia che sia poco fibrosa, e che contenga la minore possibile quantità di umore acqueo: tale potrebbe essere a cagion d'esempio quella che volgarmente si chiama doppia, e forse le foglie dei gelsi non innestati possono convenire al maggior grado.

Varj sono i metodi adoprati in questi paesi per praticare l'innesto, e secondo i varj clima, i differenti terreni e gli usi, sonosi adottati i diversi sistemi: pare però che l'innesto a fluta sia quello che meglio convenga a tal sorta di piante.

A ben formare la pianta di un gelso è necessario che cresciuto il fusto abbiansi ad allevare quattro rami principali alla distanza di due braccia all'incirca, e su questi si formino in seguito delle altre capitozze o castelli. Nè qui diremo quanto sia dannevole il permettere che ogni agricoltore nel suo campo abbia da sè ed a proprio talento a tagliare e regolare per così dire i rami dei gelsi: continuamente noi veg-

giamo perire delle giovani piante che un lusso mal inteso ed un falso spirito di perfezionamento ha di tanto diffuse nelle nostre terre, dove all' incontro sarebbe desiderabile che una minore quantità fosse più accuratamente educata.

All' oggetto di avere più prestamente della foglia riesce utilissimo il piantare delle siepi di gelsi; ma ciò non si può praticare ove non abbiansi molti gelsi innestati già da un anno. Questi si piantano alla distanza di due braccia l' uno dall'altro, s' ingrassano con *stobbia*, e quindi si tagliano all' altezza di quattro a sei dita sopra il suolo, e dopo un anno si ottengono due verghe delle quali una si taglia, e l' altra si serba ripiegandola di maniera che abbiasi ad incrociare, e formare così la siepe.

Crescono i gelsi anche nei paesi più freddi dei nostri; ma perchè abbiano ad essere utili è necessario che sfrondati riproducano le loro foglie. I coltivatori si sono attaccati alla foglia che maggiormente pesa, e non hanno pensato che l' umore acqueo non è quello che nutre i cavalieri, ma bensì il tessuto parenchimentoso: per cui è a ritenersi che i gelsi innestati, oltre al produrre una foglia abbondante di parti acquee (1), essendo quelli che danno una maggiore

(1) Il cav. Dandolo ci assicura che oltre a quanto si è

quantità di more, non sono i più atti alla buona nutrizione dei cavalieri, quantunque la foglia sia di molto più pesante di qualsiasi altra.

Ma qualunque sia la foglia del gelso che si intenda adoperare, sarà d' uopo avvertire che la foglia non appassisca per troppo asciutto, nè debba marcire per una soverchia umidità, essendo ognora dannevole la fermentazione che quasi sempre si manifesta, quando col concorso delle già dette circostanze la si lasci assai tempo ammonticchiata senza aver cura di distenderla e mantenerla nello stato suo naturale.

Le cure che debbonsi usare nel tempo che i bachi da seta fanno per così dire la loro cresciuta, sono molte; e non conviene al nostro scopo il nominarle partitamente; rimettendosi in questo i coltivatori alle erudite dottrine lasciateci dal caval. Dandolo: solo noi ci faremo carico di accennarne alcune, come quelle alle quali d'ordinario si ha meno riguardo, e che forse sono anche le meno conosciute.

Primieramente è necessario che la stanza ove

---

detto, anche la foglia recentemente bagnata da pioggia, o rugiada è dannosa alla nutrizione dei bachi, come pure la foglia che si ricopre di certa manna o materia viscosa è a rigettarsi, mentre la foglia macchiata dalla ruggine non porta nocumento ai cavalieri.

si mantengono i cavalieri non sia di troppo chiusa o soffocata, giacchè l'umore acqueo che viene emesso per la traspirazione degli animali e per la evaporazione delle foglie è molto loro nociva.

In secondo luogo lo sono anche le emanazioni mefitiche e mortifere che si svolgono dagli animali e dalle foglie.

E terzo è dannosa anche la stessa atmosfera la quale sia troppo calda (1), o troppo umida, non che la calma per così dire soffocante dell'estiva stagione.

A dimostrare quanto abbiamo qui detto basterà riflettere che i vapori acquei tendono a rilasciare la pelle che copre il baco, il quale perdendo la sua elasticità e contrattilità si rende pressochè intorpidito, diminuendo l'appetito, alterando l'andamento delle necessarie secrezioni, ed incontrando malattie di vario genere che bene spesso gli cagionano la morte.

---

(1) Quanto alla causa che infetta l'aria atmosferica, quando si vuol rendere molto calda, è da osservarsi che ciò succede massimamente quando si abbruciano dei corpi unicamente con ardore, e non già sviluppando fiamma. La fiamma produce dei vapori acquei che non sono contrarj alla respirazione: i carboni all' incontro producono nella loro combustione il gas acido carbonico pesante, il quale non essendo facile a volatilizzarsi impedisce un libero influsso all'aria ed alla respirazione, e genera malattie diverse nei cavalieri.

Le emanazioni mefitiche che abbondano dippiù dove siavi interna umidità, rendono stentata la respirazione dell' animale, diminuiscono o distruggono la sua eccitabilità, e danno malattie di più maniere.

Finalmente la qualità dell' aria atmosferica o troppo umida o troppo calda produce facilmente la fermentazione, ed è la meno respirabile.

Ma non solamente al luogo ed alla atmosfera si deve porre dal buon agricoltore la propria attenzione, poichè anche alla nascita ed all' incremento dei cavalieri è utilissimo il prestar particolari diligenze.

Per isviluppare dalla semente i bachi è necessario che la medesima sia tenuta ad un grado di temperatura non di molto minore dei quattordici gradi di Reaumur, e non maggiore di quindici; avvertendo di portarla ad un tal punto gradatamente e non a sbalzi. Così pure quando il baco è nato si può aumentare gradatamente la temperatura fino al diciannovesimo grado, e venuto il tempo del trasporto, conviene ricoprirlo e non lasciarlo esposto al vento od al freddo, giacchè un tal rapido passaggio potrebbe cagionargli anche la morte.

Eseguitosi il trasporto si farà in modo che i cavalieri non trovinsi di troppo fitti nei graticci, e questa piccola attenzione li preserverà

dal pericolo di una ineguaglianza di nutrimento e dalla tardanza ad assopirsi: essendo anche più facile il mutar loro sovente di letto, ed impedire che non rimangano soffocati fra gli strati dei letti vecchio e nuovo.

Al letto devesi pure aver cura e mente: un letto troppo vecchio, oltrechè conserva una grande umidità, sviluppa altresì colla fermentazione arie fisse e pestifere, e mancando una salubre ventilazione si indebolisce il baco, e si alterano gli organi destinati a contenere la seta, per cui viene a cangiarsi la costituzione dell'animale, e difficilmente hanno luogo le secrezioni.

Questi mali aumentano quasi insensibilmente quando la stagione è piovosa ed umida, o quando sono continui i temporali, per cui l'aria si fa più soffocante e difficile alla respirazione: e in tali casi i cavalieri marciscono o soffrono la così detta malattia del giallume.

Per preservare i bachi da seta da tali inconvenienti riesce utilissimo il purgar l'aria colle bottiglie di Guiton-Morveau. Il Dandolo suggerisce una più facile ricetta, e noi la riportiamo al solo scopo di renderla più comune ed usitata.

Si prendono sei once di sal comune, si polverizzano, e si mescolano con tre oncie di manganese (ossido nero di): si pone il tutto in una

bottiglia di vetro piuttosto grande e forte, e vi si versano sopra due oncie di acido vetriolico diluito con acqua, indi si porta in giro la bottiglia per qualche tempo nella stanza, avvertendo di tenerla molto alta affine di non respirare dei vapori che esalano dal preparato, perchè questi, oltre all' essere molto nocivi alla respirazione, eccitano una tosse violenta che potrebbe far versare del liquido con danno della persona.

Alcuni affine di purgar l' aria usano di abbruciare delle sostanze vegetabili; ma oltrechè questa invece si peggiora col consumo dell' aria respirabile, si rende anche mortifera colle arie mefitiche che da quelle si sviluppano.

Del tutto strana poi è l' abitudine di lasciare i bachi in una totale o quasi totale oscurità, nè certamente conviene alla natura dei vermi da seta, i quali sogliono nei paesi loro natali procacciarsi da sè stessi il cibo sulle piante ed all'aria aperta. Quanto più cresce l' oscurità, tanto più svolgesi dalle foglie dei gelsi come da tutti i vegetabili l' aria mortifera, ossia il gas acido carbonico.

A tale inconveniente si aggiunga anche che dovendo per necessità servirsi di lumi, questi non fanno che peggiorare lo stato dell' atmosfera privandola dell' ossigene che in qualche modo la rende ancora respirabile pei cavalieri, e si po-

trebbe anche far riflettere che il concorso di molte persone od il soffermarsi lungamente nelle stanze poco ventilate dove si mantengono i bachi da seta, è cosa contraria alla loro salute, essendo certo che noi espiriamo gas azoto ossia aria mortale, e gas acido carbonico parimenti contrario alla respirazione.

Queste poche osservazioni certamente non sono le sole che debbonsi avere di mira per la buona riescita dei cavalieri; ma siccome riescirebbe di troppo lunga cosa il riportarle qui tutte, noi rimettiamo i nostri leggitori ad opere più voluminose, accontentandoci di poter dire che sono almeno le più necessarie, e quelle che più fanno allo scopo nostro.

Ma se cautele si debbono usare per lo sviluppo dei vermi, altre ancora se ne vogliono ad ottenere una abbondante e buona semente.

Se dapprima abbiamo detto riescire dannosa l' oscurità ai bachi o vermi da seta, ora invece nell' unione delle farfalle raccomanderemo che la stanza sia tenuta molto oscura, essendo più facile ottenere l' unione dei maschi colle femine: e perchè la luce è molto loro nociva, appartenendo esse a quella specie di farfalle che svolazzano la notte, e che dai naturalisti sono dette Falene.

Spesso le malattie che si sviluppano nei vermi

già nati hanno origine dall'aver malamente fatta nascere, o conservata la semente; e perciò sarà necessario che la stanza dove stanno le farfalle, abbia una temperatura dai sedici ai diciannove gradi; che non abbia ad essere umida; che i pannolini dove si raccoglie la semente siano asciutti, e la ricevino ben distribuita, potendo ritornare dannoso quando sia in troppa quantità, e finalmente che i pannolini nei quali si conserva, siano posti in luoghi freschi e non umidi, e siano ravvolti con piegature dolci.

Dopo di aver parlato così in succinto dei vantaggi prodotti dal commercio delle sete, dopo di aver detto dell'origine dei bachi, della loro struttura e costituzione, del loro nutrimento e dei mezzi più facili ad avere buone piantagioni di gelsi; dopo aver fatto osservare quali particolari cautele debbansi usare nello sviluppo dei cavalieri e nella conservazione della semente, passeremo a quanto formò lo scopo del nostro ragionare, cioè al modo con cui si toglie od arresta la calcinazione dei bachi da seta.

Non è qui necessario il rammentare quanto si è già detto che la fermentazione di materie vegetabili, la respirazione animale, e perfino la traspirazione delle foglie aumenti nell'aria i principj pestiferi e nocivi alla salute di tutti i corpi che hanno sviluppo e vita.

Noi siamo assicurati che i nocevoli effetti dipendenti da tali mefitiche emanazioni debbonsi ripetere dai diversi gas che la fermentazione delle materie diffonde e produce nell'aria atmosferica; e sebbene l'aria che noi respiriamo ne contenga per sè qualcuno di quelli che voglionsi dannosi, pure la poca quantità loro, le diverse circostanze in cui si manifestano, il modo, fanno sì che poco o nulla ci curiamo di preservarcene.

L'aria atmosferica che va composta di ossigene e di azoto, per se sola non può produrre la malattia di cui cerchiamo la causa. L'ossigene, siccome necessario alla respirazione dell'uomo, è parimenti indispensabile alla respirazione dei bachi da seta, e la teorica della respirazione lasciataci dall'Assenfratz ci dimostra che questi due gas sono innocui, e che tutti gli animali inspirano il gas ossigene ed il gas azoto, espirando poscia porzione di azoto e di gas acido carbonico combinato coll'acqua.

Gli animali inspirano l'aria atmosferica, e questa arrivata nel polmone si decompone unendosi la base ossigene al carbonio e all'idrogene che vengono emessi dalla stessa materia componente i corpi, da cui ne risulta l'acqua ed il gas acido carbonico che da noi si espira. L'ossigene che passa dallo stato aeriforme ad uno stato più denso, sviluppa il calorico necessario

alla circolazione del sangue, ed allo sviluppo delle forze vitali; e il gas azoto ne ajuta la digestione, essendo di già provato che questo, oltre alla grande affinità che ha di unirsi in istato fisso alle materie organiche, ajuta ancora di molto la concozione delle materie estranee, come si ha luogo a credere dalle molte esperienze che vennero fatte dal Fourcroix.

Se adunque questi gas sono indispensabili alla vita animale, chi dubiterà che da loro possano dipendere i funesti effetti che ad un tratto ci privano di quel prodotto che l'ottimo agricola sperò conseguente alle sue fatiche? e d'altra parte è dimostrato che quantunque l'azoto possa in molta copia ritornare dannoso alla respirazione animale, non lo sarà mai in confronto di altri principj che sono mescolati all'aria atmosferica, essendo l'azoto di un terzo più leggero dell'aria stessa, e per cui in ogni ipotesi occuperebbe sempre la parte superiore delle stanze. Basta solo riflettere al fatto per rimanere convinti che la malattia del segno si manifesta maggiormente al basso della stanza dove l'aria è sempre più grave e meno variata, di quello che lo sia superiormente: e d'altronde se questo gas disponesse al deperimento i bachi da seta, questi non si dovrebbero trovare in uno stato calcinato e direm quasi incorrotto, perchè

la putrefazione e dissoluzione dei corpi dipende solo dal concorso di un tale principio.

L'idrogene che dalle diverse materie venisse per caso sviluppato non si dirà possa ritornare dannoso alla felice riuscita dei cavalieri; giacchè oltre all' essere quindici volte più leggiero dell' aria atmosferica, esso in ogni caso si unirebbe coll'ossigene e formerebbe l' acqua, la quale non essendo fatale ai bachi, può molte volte ritornare di qualche giovamento, se vogliasi riflettere che un'aria troppo secca e cruda consuma le forze vitali, e predispone al sonno, non lasciando ai bachi il tempo congruo per rinvigorirsi e nutrire la propria macchina.

Ma se tali gas sono indispensabili od innocui alla economia animale, a che dovremo noi attribuire la malattia del segno, se non che al gas acido carbonico od aria fissa che parimenti si conosce per un principio contrario alla respirazione e mortale? A rimanerne convinti basti il dire che questo gas esiste da se in grande quantità nella natura, e che essendo quasi del doppio più grave dell' aria atmosferica, esso si mantiene nelle cavità, nelle stanze e nei luoghi chiusi anche allo spessore di molti piedi. Per cui non deve far meraviglia il rinvenirlo anche nelle stanze dove si mantengono i bachi da seta, che per il concorso della traspirazione delle

foglie, per la respirazione animale, e per la decomposizione delle diverse materie non può certamente mancare, e deve essere la vera sorgente di molti mali (1).

Ma se l'acido carbonico si rinviene in molta quantità nelle stanze dove si nutrono i cavalieri, se questo gas è contrario alla respirazione, se l'ossigene, l'azoto e l'idrogene dir non si possono sorgenti della malattia del segno, non resterebbe provato ancora che si debba attribuire all'aria fissa una tal crisi, e tutto al più dovressimo considerare la morte del baco come solo predisposta e non generata dal gas acido carbonico.

Dacchè adunque siamo noi indotti a credere che dal solo gas acido carbonico dipenda la malattia del segno? Non è mestieri il ripetere che questo gas è assolutamente contrario alla respirazione ed alla vita animale, e basterà solo considerare alcuni caratteri che contraddistinguono quest' acido, per persuadersi della verità che si asserisce.

L'acido carbonico viene assorbito da molti corpi e massime dalle materie calcaree che sono

(1) Che questo gas esista nella natura ce lo dice anche uno dei moderni Dizionari francesi: *Enfin il est peu de composés naturels aussi généralement repandus.*

avidissime di possederlo, formando così dei carbonati calcarei; d'altra parte quest'acido è risguardato come capace di preservare e conservare le materie animali dalla putrefazione e sfacimento. Se adunque esaminando il baco da seta ritroviamo che questo muore in un'aria, che per ogni ragione dobbiamo credere pregna di gas acido carbonico; se noi veggiamo il baco formare un carbonato calcareo, conservando incorrotti gli organi componenti la sua macchina; se al gas ossigene, all'azoto, all'idrogene non possiamo noi attribuire tali effetti, perchè avremo difficoltà di ammettere e ritenere che ciò particolarmente dipenda dal gas acido carbonico, ossia dall'aria fissa?

Tali erano gli argomenti che nell'anno 1826 in seguito ad un fatto accidentale inducevano a credere che la malattia del segno si dovesse ripetere dal concorso dell'aria fissa, quando ridotta dappoi a ripetuto esperimento la prova, non rimase più alcun dubbio che all'acido carbonico si dovesse attribuire.

Lavorava un muratore dietro ad un cammino di una stanza dove erano molti bigatti, ed il luogo essendo molto addentro dell'abitato, poco ventilato e forse già carico di gas acido carbonico ivi sviluppatosi dalle diverse materie, aveva fatto sì che incominciasse ad infestare la ma-

lattia del segno fra que' poveri cavalieri, di modo che ogni giorno se ne dovesse levare una considerabile quantità. Ora avvenne che avendo il muratore condotta a termine la sua opera abbisognò di calce viva per imbiancare il muro di fresco lavorato, e fattasela recare dal garzoncello, ivi nella secchia la sciolse in molta acqua, dimenando e mescolando molto bene il composto. Terminatasi poscia dal muratore la bianchitura del muro, questi se ne partì riportando seco la secchia: e qual fu la meraviglia di quei poveri villani che colà abitavano, vedendo nella giornata seguente ritornati a nuova vita i loro cavalieri, tolta di mezzo la funesta malattia che di tanto gli aveva diminuiti!

Un tal fatto raccontato d'attorno non tardò a far presumere nell' acido carbonico la sede della malattia del segno, e diffatti essendo stata suggerita la calce sciolta nell' acqua ai conjugi Paolo Gianni ed Anna Maria di lui moglie, possidenti in Filago presso Brembate, come un mezzo sicuro a prevenire la malattia del segno, questi avendola esperimentata, ed avendo avuta la cura di farla porre nei luoghi chiusi in certi dati tempi, ne ottennero sempre vantaggiosi risultati, e possiam dire il sicuro convincimento che all'acido carbonico, ossia all'aria fissa debbansi attribuire così funeste conseguenze.

Se ciò che pare doversi presumere dalle teoriche accettate e conosciute è dimostrato anche dal fatto, chi dubiterà di farne la prova, anche quando siamo sicuri che nessun altro danno possa derivare da un simile esperimento? chi? ce lo dica Orazio:

Laudator temporis acti.

FINE.